

UOT: 631.173:631.354:519.22

## AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ İSTİSMAR ŞƏRAİTİNDƏ TAXILYIĞAN KOMBAYNLARIN İSTİSMAR –ETİBARLIQ VƏ İQTİSADI GÖSTƏRİCİLƏRİ

İ.İ. İSMAYILOV, V.İ. İSMAYILOV

Azərbaycan Əmək və Sosial Münasibətlər Akademiyası

*Məqalədə Respublika şəraitində istifadə edilən xarici texnikanın, xüsusi ilə taxılıyığan kombaynların istismar-etibarlıq göstəriciləri öyrənilmişdir. İstisnaar müşahidələrində kombaynlarda baş vermiş xarabalmalar təhlil edilmiş, qovşaq və mexanizmlər üzrə qruplaşdırılmışdır. Kombaynların markaları üzrə tez-tez xarab olan və etibarlılığı zəif olan hissə, qovşaq və mexanizmlər müəyyən edilmişdir. Bu məlumatlar istehsalçı firmalar və texniki servis müəssisələri üçün ehtiyat hissələrin nomenklaturasının və servisin operativliyinin təşkili baxımından əhəmiyyətlidir.*

**Açar sözlər:** taxılıyığan kombaynlar, xarab olma, ehtiyat hissəsi, texniki servis, istismar-etibarlıq göstəriciləri, iqtisadi göstəricilər, mövsümlük iş həcmi, xarab olmadan işləmə ehtimalı, paylanma sıxlığı.

Azərbaycan Respublikasında xarici kənd təsərrüfatı texnikasına servisin xüsusiyyəti ondadır ki, istehsalçı zavodlar, alınmış eyni adlı texnikanın markası, etibarlılığı və onların istismarına qoyulan tələblər çox fərqlidir. Eyni adlı texnikanın çox markalı olması firma servisinin təşkilində mürəkkəbliyə yaradır. Odur ki, texniki servis sisteminin təşkilində marketinq məsələsi və bazarı əhatə etmənin strategiyasının seçilməsi nəzərdən keçirilməlidir.

Son illər Azərbaycan Respublikasına gətirilmiş NEW HOLLAND, SAMPO-ROSENLEW, CLAAS və b. firmaların taxılıyığan kombaynları geniş istifadə edilir. Bu kombaynlar məhsuldarlığının yüksək olması, yanacaq qənaətcilliyi, dən itkilərinin az olması, dəninin təmizliyi ilə fərqlənilirlər [1, 2].

Tədqiqatlar göstərir ki, ölkəyə gətirilmiş xarici texnikanın, həm traktorların və həm də taxılıyığan kombaynların etibarlılığı hələ tam öyrənilməmişdir. Texnikadan səmərəli istifadə edilməsinə, firma texniki servisin təşkilinə, xarabalmaların çevik aradan qaldırılmasına, texnikanın texniki nasazlıq səbəbindən boşdayanmalarının minimuma endirilməsinə yönəlmiş müxtəlif tədqiqatlar planlaşdırılmalı və yerinə yetirilməlidir.

Regionlarda özəl aqrotexniki servis müəssisələrinin yaradılması və şəbəkəsinin genişləndirilməsi elmi əsaslandırılmış yanaşma tələb edilir. Bu istiqamətdə əsas məsələlərdən biri istifadə edilən xarici texnikanın istismar-etibarlıq göstəricilərinin öyrənilməsi və texnikanın mövsüm ərzində saz saxlanması üçün ehtiyat hissələrinin nomenklaturasının və ehtiyatının yaradılmasıdır [1, 2].

Tədqiqatlarda respublika şəraitində istifadə edilən TC-5050, Dominator-130 və SR-2045 taxılıyığan kombaynların təyin edilmiş istismar-etibarlıq göstəricilərinin təhlili göstərir ki, texnikada xarab olmaları konstruktiv və istismar qaydalarının pozulması səbəbindən baş verir [3].

Qeyd edilən kombaynların istismar şəraitində etibarlılığının qiymətləndirilməsi üçün 2014-2016-cı illərdə fermer təsərrüfatlarında istifadə edilən 15 ədəd kombaynı sisteməlik müşahidə etməklə kombaynlarda baş verən xarabalmaların (otkazların) sayı, xarakteri, səbəbləri, aradan qaldırılmasının yolları, davam etmə müddəti və mürəkkəbliyi haqqında geniş materiallar toplanmışdır.

Xarabalmaların kombaynın aqreqatları və sistemləri üzrə paylanması cədvəldə verilmişdir.

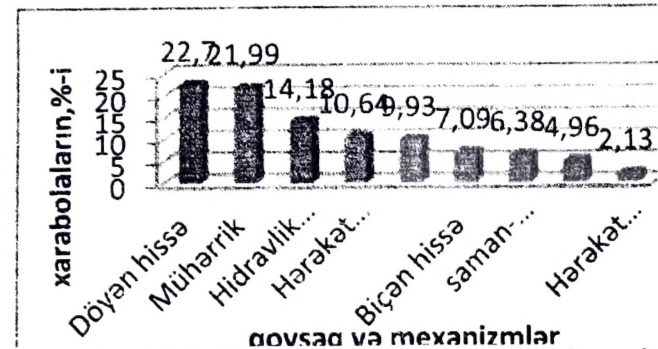
TC-5050, Dominator-130, SR-2045 markalı taxılıyığan kombaynların xarabalmalarının aqreqatlar və sistemlər üzrə paylanması (%)

Kombaynın aqreqat və sistemləri	Kombaynların markaları üzrə xarabalmaların paylanması		
	SR-2045	Dominator-130	TC-5050
Mühərrik	21,99	11,11	26,92
Biçən hissə	7,09	5,56	15,38
Döyən hissə	22,7	11,11	42,31
Transmissiya	9,93	5,56	7,69
Hidravlik sistemi	14,18	33,33	-
Saman-küləş silkeləyən	6,38	-	7,7
Elektrik avadanlıqları	4,96	-	-
Hərəkət ötürücü mexanizmlər	10,64	33,33	-
Hərəkət hissələri	2,13	-	-

Göründüyü kimi ən çox xarab olma SR-2045 kombaynlarında qeydə alınmışdır. Bu kombaynlar üzrə 9 qovşaq və mexanizmdə xarab olma müxtəlif təkrarlıqla baş vermişdir. Belə ki, mühərrik və onun sistem və mexanizmlərinin xarab olmaları ümumi xarabalmaların 21,99%-ni, kombaynın digər hissə və qovşaqları üzrə xarabalmalar isə 78,01%-ni təşkil edir. Belə ki, kombaynın döyən hissəsində xarab olmaları 22,7%, hidravlik sistemin elementləri üzrə 14,18%, hərəkət ötürücü qanacaq və qayıqlar 10,64%,



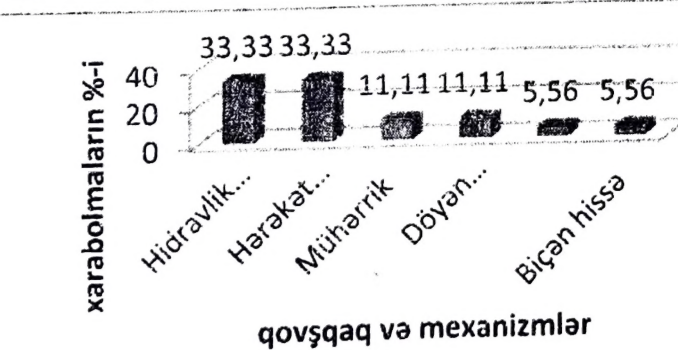
transmissiya üzrə 9,93%,biçən hissə üzrə 7,09%, saman-küləş silkələyən üzrə 6,38%, elektrik avadanlıqları üzrə 4,96% və hərəkət hissələri üzrə 2,13 % təşkil edir. Xaraboların kombaynın qovşaq və mexanizmlər üzrə xüsusi çəkisi şək. 1-də təsvir edilmişdir.



Şəkil 1. SAMPO ROSENLEW SR-2045 kombaynlarında xaraboların qovşaq və mexanizmlər üzrə xüsusi çəkisinin dəyişməsi

Şəkil 1-dən göründüyü kimi, xaraboların xüsusi çəkisinə görə SR-2045 kombaynların tez-tez xarab olan qovşaqlarına döyən hissənin (22,7%) və mühərrikin (21,99%) qovşaq və mexanizmləri aid edilir.

Cədvəl 1-dən göründüyü kimi Dominator-130 kombaynlarında 6 qovşaq və mexanizmində xarabolar baş vermişdir. Xaraboların 33,33 faizi hidravlik sistemin elementlərinə və hərəkət ötürücü mexanizmlərə aiddir. Xaraboların 11,11%-i kombaynın döyən hissəsi üzrə, 5,56%-i isə biçən hissə və transmissiya üzrə qeydə alınmışdır. Xaraboların kombaynın qovşaq və mexanizmlər üzrə xüsusi çəkisi şək. 2-də verilmişdir.

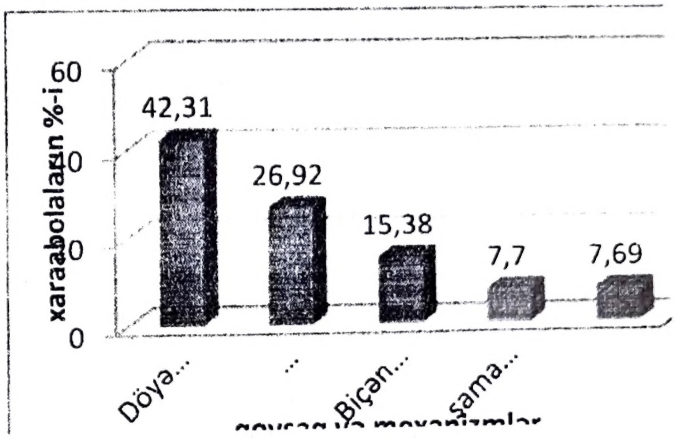


Şək. 2. CLAAS Dominator 130 kombaynlarında xaraboların qovşaq və mexanizmlər üzrə xüsusi çəkisinin dəyişməsi

Şəkil 2-dən göründüyü kimi, xaraboların xüsusi çəkisinə görə Dominator 130 kombaynlarının tez-tez xarab olan qovşaqlarına hidravlik sistem qovşaq və elementləri (33,33%) və kombaynın işçi orqanlarına hərəkət ötürücü mexanizmlərin elementləri (33,33%) daxildir.

Cədvəldən göründüyü kimi TC-5050 kombaynlarında 5 qovşaq və mexanizmində xarabolar baş vermişdir. Xaraboların 42,31 faizi döyən hissənin qovşaq və elementlərinə aiddir. Xaraboların 26,92%-i kombaynın mühərrikinin qovşaq və mexanizmlərində, 15,38%-i biçən hissənin qovşaqlarında, 7,0% saman-küləş silkələyəndə və

7,69%-i transmissiyanın qovşaqlarında baş vermişdir. Xaraboların kombaynın qovşaq və mexanizmlər üzrə xüsusi çəkisi şək. 3-də verilmişdir.



Şəkil 3. NEW HOLLAND TC-5050 kombaynlarında xaraboların qovşaq və mexanizmlər üzrə xüsusi çəkisinin dəyişməsi

Şəkil 3-dən göründüyü kimi, xaraboların xüsusi çəkisinə görə TC-5050 kombaynların tez-tez xarab olan hissələrinə döyən hissənin qovşaq və elementləri (42,31%), kombaynın mühərrikinin mexanizm və sistemləri (26,92%) və kombaynın biçən hissəsinin qovşaqları (15,38%) daxildir.

Respublikanın aqrar təsərrüfatlarında istifadə edilən və istismar müşahidəsinə götürülmüş SR-2045 kombaynlarında 141, Dominator 130 kombaynında 18, TC-5050 kombaynında isə 26 xarabolar qeydə alınmışdır.

Mühərrik üzrə xaraboların 61,3%-i yanacaq sistemində, o cümlədən 51,62%-i yanacaq nasosunda, 9,68%-i forsunkalarda, 12,9%-i çarx-qol sürgü-qol mexanizmində və elektrik avadanlıqlarında, 9,68%-i yağlama sistemində, 6,45%-i qaz paylama mexanizmində baş vermişdir.

Xaraboların xarakterinə görə belə nəticəyə gəlmək olar ki, kombaynın xarabolarının 14%-i onların konstruktiv çatışmazlıqlarına aiddir, 19 %-i isə istismar qaydalarının pozulmaları hesabına baş vermişdir.

SR-2045 kombaynlarında hərəkət ötürücü mexanizmlərdə baş vermiş xarabolar əsasən hidravlik nasosun qayışının (26,53%), döyən aparatın variatorunun qayışının (22,45%), biçən hissəsində variatorun qasnağının və qayışının (18,23%), ventilyatorun intiqal qayışının (16,33%), və başqa qayış ötürmələrinin qırılması aiddir.

Taxılığan kombaynların istismar etibarlıq göstəricilərindən biri mövsüm ərzində gördüyü iş həcmi başa düşülür. Kombaynların respublika şəraitində texniki-iqtisadi göstəriciləri məlum metodikaya görə təyin edilmiş və qiymətləndirilmişdir [4].

SR-2045 taxılığan kombaynın üzərində aparılan müşahidə nəticəsində kombaynın orta mövsümlük iş həcmi  $\bar{t} = 376,2$  saat, orta kvadratik meylətməsi  $\sigma = 195,6$  saat, variasiya əmsali  $\theta = 0,52$  təşkil etdiyi müəyyən edilir.



Taxılıyğan kombaynların mövsümlük iş həcmələrinin empirik qiymətlərinin paylanması normal paylanma qanununa və Veybulla-Qnedenko qanununa uyğun gəlməsi müəyyən edilmişdir.

Müəyyən edilmişdir ki, SR-2045 taxılıyğan kombaynların xarab olmadan işləmə ehtimalı  $P(t) = e^{-0,00185t}$  və xarab olmadan işləmə vaxtının

paylanma sıxlığı  $f(t) = 0,00185e^{-0,00185t}$  funksiyaları ilə approksimasiya edilir.

SAMPO və NEW HOLLAND taxılıyğan kombaynların xarab olmadan işləmə vaxtı uyğun olaraq 540,5 saat və 605, 4 saat təşkil edir.

## ƏDƏBİYYAT

1. Исмаилов И.И. Эксплуатационно-надежные показатели тракторов NEW HOLLAND в условиях Азербайджанской Республики // Аграрная Наука Азербайджана, 2004, № 1-3. 2. Исмаилов И.И. Эксплуатационно-надежные показатели зерноуборочных комбайнов SAMPO ROSENLEW // Техника в сельском хозяйстве, Москва, 2007, № 6, с. 28-30. 3. Исмаилов И.И. Обоснование моделей функционирования технического сервиса в Азербайджанской Республике / Труды Аз.СХА, В. 1, Агроинженерия, Гянджа, 2003. 4. İsmayilov İ.İ. Azərbaycan Respublikası şəraitində NEW HOLLAND, SAMPO ROSENLEW, CLAAS taxılıyğan kombaynların xronikmetraj müşahidələrinin aparılmasına dair metodiki göstəriş, Gəncə, ADAU, 2014, 36 s.

### Эксплуатационно-надежные и экономические показатели зерноуборочных комбайнов в условиях Азербайджанской Республики

И.И.Исмаилов, В.И. Исмаилов

Определено основные эксплуатационно-надежные и экономические показатели зарубежных зерноуборочных комбайнов в условиях эксплуатации республики. Анализированы отказы комбайнов, зарегистрированные в эксплуатационных наблюдениях, и группированы по узлам и механизмам. Определены часто отказавшие и менее надежные детали, узлы и механизмы по маркам комбайнов. Эти данные полезны фирмам производителям и предприятиям технического сервиса, с точки зрения определения номенклатуры запасных частей и повышения оперативности сервиса.

**Ключевые слова:** зерноуборочные комбайны, отказ, запчасти, технический сервис, эксплуатационно-надежные показатели, экономические показатели, сезонная наработка, вероятность безотказной работы, плотность распределения.

### Operational-reliability and economic performance indexes of harvester combines in the conditions of the Azerbaijan Republic

İ.İ. İsmayilov, V.İ. İsmayilov

Basic operational-reliability and economic performance indexes of foreign harvester combines in the conditions of the usage of country are defined. Non-working harvester combines registered in the operational observations are analyzed and grouped by components and mechanisms. Frequently stopping and less reliable parts, components and mechanisms are sorted by harvester combines brands. This data is useful to firms manufacturers and enterprises of technical service, in terms of defining the range of spare parts and improving service efficiency.

**Key words:** harvesters, denial, spare part, technical service, maintenance and reliability indicators, economic indicators, seasonal work volume, reliability on working without stopping, density of distribution.